

MÉTODOS PARA LA SELECCIÓN DE OPERADORES LOGÍSTICOS EN EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGA: UN ESTADO DEL ARTE.

AUTOR

María Paula Duarte Rojas

Administradora de Empresas

U9501010@unimilitar.edu.co

**Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística
Integral**



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JUNIO, 2020**

MÉTODOS PARA LA SELECCIÓN DE OPERADORES LOGÍSTICOS EN EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGA: UN ESTADO DEL ARTE

METHODS FOR SELECTION OF LOGISTIC OPERATORS FOR INTERNATIONAL CARGO: A STATE OF ART

María Paula Duarte Rojas
Administradora de Empresas
u9501010@unimilitar.edu.co

RESUMEN

radica en que es un trabajo pensado en

La buena selección de un operador logístico para el transporte de carga internacional es importante en un proceso de importación y/o exportación, es por ello que el principal reto para aquellos emprendimientos que se encuentran incursionando es este sector radica en este aspecto; es por ello que esta revisión es pensada en las Pymes. El documento presenta una explicación sobre qué es un operador logístico y qué tipos de operadores logísticos existen, como lo son los 3PL y los 4PL, y posteriormente plantean dos metodologías posibles a seleccionar que facilitarán y apoyarán a la toma de decisiones y finalmente se plantean criterios a tener en cuenta al momento de la aplicación de alguna de las dos metodologías en la selección de un operador logístico de transporte.

Palabras Clave: Operador logístico, Metodologías de Selección, Criterios, Logística de Transporte, Estado del Arte.

ABSTRACT

The right selection of a logistics operator for the transport of international cargo is important in an import and / or export process, which is why the main challenge for those ventures that are entering this sector lies in this aspect; that is why this review is intended for SMEs. The document presents an explanation of what a logistics operator is and what types of logistics operators exist, such as 3PLs and 4PLs, and then propose

two possible methodologies to select which ones will facilitate and support decision-making and finally, criteria to have take into account the moment of application of one of the two methodologies in the selection of a transport logistics operator.

Key Words: Logistics Operator, Selection Methodologies, Criteria, Transport Logistics, State of Art.

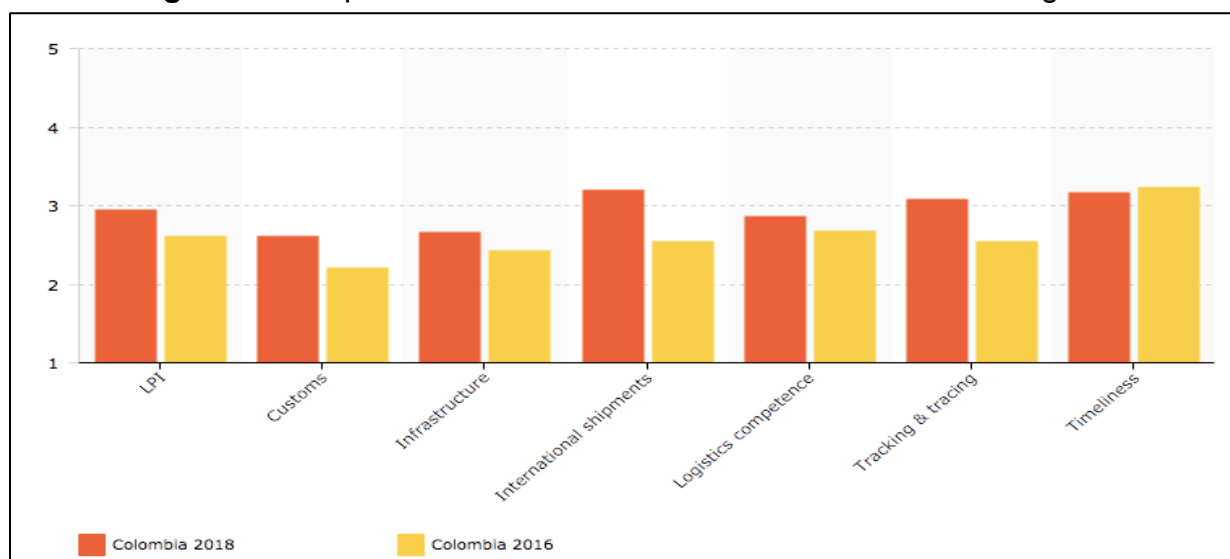
INTRODUCCIÓN

Gracias a la globalización, es decir, una economía mundial más integrada e interdependiente [1], se tiene la posibilidad de acceder a nuevos mercados y lograr obtener diferentes fuentes de aprovisionamiento (proveedores). Debido a esto los países se han visto en la necesidad de adaptarse a los requerimientos del mercado global, principalmente en el aspecto logístico.

Desde el año 2007 el Banco Mundial ha realizado seis informes en los que mide el rendimiento de la cadena de suministro logístico dentro de un país y ofrece dos perspectivas diferentes: internacional y nacional [2]; el último informe fue publicado en el año 2018 en el que Colombia ocupó el puesto 58 de un total de 160 países que son evaluados en el mundo, mejorando en 36 posiciones el puesto ocupado en el año 2016 en el que obtuvo el puesto 94 tal y como se muestra en la Figura 1, lo que demostró los importantes avances que ha hecho el país en factores determinantes [3].

De este informe es importante resaltar la notable mejora en dos indicadores, Gestión de aduanas y Envíos Internacionales, pues son dos factores determinantes en el transporte internacional de carga.

Figura 1. Comparación Colombia Años 2016-2018 en el Ranking LPI.



Fuente: Banco Mundial, Logístics Performer Index – LPI. [3]

Tabla 1. Comparación Colombia Años 2016-2018 en el Ranking LPI.

Country	Year	LPI Score	Customs	Infraestructure	International Shipments	Logistics competence	Tracking & tracing	Timeliness
Colombia	2018	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
Colombia	2016	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23

Fuente: Banco Mundial, Logistics Performer Index – LPI. [3]

Cuando se habla de transporte internacional de carga se puede examinar la tercerización o subcontratación de este servicio de manera total o parcial, pues se considera que un tercero se encuentra más calificado y posee una experiencia más amplia en estos procesos; esto con el fin de generar valor a la compañía [4]; las razones para la toma de esta decisión se fundamentan en que un tercero posee un conocimiento más agudo en aspectos propios del comercio exterior como lo es: la estrategia, que evita pérdidas de tiempo y recursos, lo legal, puesto que hay operaciones que se encuentran sujetas a regulaciones de los diferentes países involucrados en el proceso y en la búsqueda de eficiencia de las operaciones, en razón del principio que una empresa especializada va a contar con los últimos avances tecnológicos en la materia [5].

Tal y como lo dice Mira. A

“Un operador logístico es aquella empresa que, por encargo de su cliente diseña una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, **transporte**, almacenaje, distribución e incluso determinadas actividades de su proceso productivo) organiza, gestiona, y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, la tecnología, y los sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados.” [7]

Por lo anteriormente expuesto y comprendiendo la importancia de lo estratégico que resulta la tercerización de este servicio es importante conocer cuáles son los operadores logísticos que se adaptan a dichas necesidades, tales como los 3PL y los 4PL.

Los operadores logísticos que prestan el servicio 3PL se entienden como aquellos que proporcionan múltiples prestaciones logísticas a sus clientes, suelen incluir servicios de transporte, almacenaje, gestión de inventarios, cross-docking, embalaje y freight forwarding [6]. Mientras que los Operadores 4PL permiten externalizar todo lo

relacionado con la logística en donde se mantendrá una estrecha relación con la empresa cliente, además que poseerá un alto conocimiento del negocio [5].

Para la selección de operadores logísticos es primordial establecer un “conjunto amplio de criterios como el costo, la calidad, la disponibilidad, los lead time y el servicio”[8].

Luego de definir los criterios de selección para un operador logístico, hay que fijar cuáles son los métodos de selección más adecuados, puesto que como se planteó inicialmente, los proveedores juegan un papel primordial en la generación de valor de una empresa, y adicionalmente seleccionarlos de manera correcta permite asegurar el cumplimiento del nivel de servicio.

El desarrollo de esta revisión nació a raíz de la necesidad de conocer cómo realizar dicha selección de manera adecuada para una pyme que aspira a convertirse en el aliado y agente logístico de empresas que deseen tercerizar o ya tengan tercerizado el transporte internacional de su carga, por lo tanto la pregunta que este artículo busca responder es ¿cómo seleccionar el transporte de carga ideal para no tercerizar el proceso de importación o exportación de carga regular? Y para responder dicha pregunta es primordial identificar a través de la contrastación de diferentes metodologías cuál es la metodología a más conveniente para la empresa en la selección del transporte internacional, es decir, hallar cuál operador logístico es más conveniente en una importación o exportación, teniendo en cuenta los criterios anteriormente mencionados y definidos posteriormente en el capítulo 1 “Materiales y Métodos”.

Para esta investigación se tomó como referencia una pyme que posee poco tiempo en el mercado y que plantea en su visión su deseo de ser reconocida en el mercado nacional por sus servicios diferenciales, exclusivos y personalizados llevados a cabo de manera eficiente en el menor lapso de tiempo y costo posible en soluciones logísticas de carga y Courier. Pero que tiene conciencia que las operaciones de carga por sus niveles de responsabilidad y complejidad son las que económicamente aportan más a la empresa y debido a ello tienen la obligación de saber cómo y cuáles son los proveedores de transporte más idóneos a seleccionar teniendo como referencia los criterios a tener en cuenta y las metodologías descritas en este documento.

Es debido a lo anteriormente mencionado que la contribución de esta revisión es principalmente ayudarle a las pequeñas empresas a tomar decisiones respecto a los operadores de carga, que ellos tengan conocimiento que para realizar operaciones de importación y/o exportación pueden tener un aliado estratégico y con lo informado aquí ellos sabrán cómo escogerlo y bajo qué criterios hacerlo.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación fue realizada mediante un enfoque cualitativo en el que se realizó una contrastación de diferentes metodologías con el fin de identificar cuál es la más

adecuada en el momento de seleccionar el transporte internacional para una importación o exportación, buscando con ello no tercerizar este proceso.

Adicionalmente es importante resaltar que esta revisión de literatura de tipo descriptiva la que busca informar al lector sobre cambios que se presenten en determinado aspecto que posee una constante actualización la cual es de gran ayuda para aquellas personas que quieren mantenerse al tanto de determinados temas [14], también se soportó en la revisión de bola de nieve que según Etikan [15] es un muestreo no probabilístico usado en aquellas ocasiones en las que los potenciales participantes son difíciles de encontrar o la muestra se limita a un grupo muy pequeño de la población así que toma como ayuda determinados participantes (en el caso de esta revisión otros artículos) para que ellos hallen la información que se requiere con otros participantes que estos conocen (tener en cuenta las referencias usadas en los artículos que fueron tomados como modelo).

Para poder realizar dicha revisión, se desarrollo por medio de la búsqueda en la base de datos de Google Académico, en donde se encontraron diferentes artículos relacionados con operadores de carga y selección de proveedores encontrando una totalidad de 11 artículos; los términos de búsqueda que se utilizaron para encontrar la información relevante para este tema fueron “Métodos de Selección de un Operador Logístico”, “Selección de proveedores”, dentro de los cuales los más relevantes se hallaron con el término “Métodos de Selección de un Operador Logístico”.

Como proceso de filtrado de estos artículos fue importante seleccionar la fecha, es decir, sólo aquellos escritos después de el año 2016 y fueron tenidos en cuenta para sintetizar aún más la búsqueda. Dentro del proceso de análisis se tomó como referencia sus títulos y posteriormente la introducción en dónde era importante evidenciar que los casos de estudios de dichos artículos tuvieran que hacer procesos de importación en sus operaciones o que tuvieran criterios bien definidos para poder identificar qué operadores podían ser tenidos en cuenta; fue así que se supo que los artículos escogidos podrían aportar a esta revisión. Después de este proceso de análisis y filtrado los artículos seleccionados fueron 6 de la muestra total inicial; de estos consideraron diferentes referencias que sirvieron como soporte a esta investigación. Usando la revisión de bola de nieve en estos 6 artículos se logró identificar 7 referencias que ayudaron a soportar y desarrollar esta revisión.

Para la revisión de los diferentes artículos fueron tenidas en cuenta las categorías de análisis listadas a continuación:

- I. **Costo:** según Menesby, se define como la medición en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo. [9]
- II. **Calidad:** según la norma ISO 9000 de 2005, la calidad es entendida como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos solicitados. [10]

- III. **Disponibilidad:** la NC-ISO/IEC 2382-14: 2010, define la disponibilidad como la habilidad de una unidad funcional para estar en un estado para realizar una función requerida bajo las condiciones dadas en un instante dado de tiempo o sobre un espacio de tiempo dado, asumiendo que los recursos externos requeridos son provistos. [11]
- IV. **Lead Time:** expresión usada con el fin de analizar el tiempo (rapidez) de los diferentes procesos operativos de la cadena de suministro como el abastecimiento, producción, almacenamiento y distribución. [12]
- V. **Servicio:** según Kotler un servicio es “cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a otra, es esencialmente intangible y no se puede poseer”. [13]

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se procede con el desarrollo de los resultados de la presente revisión donde se identificaron las metodologías más apropiadas para el tema de investigación de este artículo estos serán presentados de forma sintética y sistemática siguiendo la secuencia de la Figura 2.



Figura 2. Desarrollo de la investigación.

Fuente: Elaboración Propia

2.1 PRESENTACIÓN Y DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS

La estrategia de selección de operadores logísticos de transporte debe ir alineada con los criterios seleccionados, es decir, que estos sean considerados como criterios determinantes al momento de la toma de decisiones. Dicho lo anterior se da inicio con los criterios de selección para proveedores de insumos como se muestra en la tabla 2.

Tabla 3. Métodos de selección

Metodología	Descripción	Casos de Aplicación
Método Moora	<p>Busca calcular el rendimiento de cada alternativa como la diferencia entre las sumas de sus rendimientos normalizados que pertenecen a los criterios de costo y beneficio.</p> <p>Paso 1: Evaluar cada alternativa respecto a cada criterio utilizando una escala cardinal, disponiéndolos en una matriz de decisión final (MDF), en donde las filas son las alternativas y las columnas los criterios.</p> <p>Paso 2: Se normaliza la matriz dividiendo cada valor por la raíz cuadrada de los cuadrados de columna (criterios)</p> <p>Paso 3: Se normalizan los pesos de los criterios dividiendo entre la suma de ellos. Sus valores deben estar entre 0 y 1 y su suma debe ser igual a 1.</p> <p>Paso 4: Ponderar la matriz normalizada por los pasos de los criterios multiplicando cada valor por el peso del respectivo criterio.</p> <p>Paso 5: El índice de decisión de cada alternativa se obtiene sumando los criterios a maximizar y restando los criterios a minimizar.</p>	<p>Se aplica este método en un caso de estudio en el que se tiene que seleccionar un proveedor entre cinco posibles.</p> <p>Para dicha selección se fijan 4 criterios para la selección del mismo (Costo, Administración y Organización, Tecnología y Servicio). En la MDF disponen los proveedores junto con los puntajes dados por cada criterio. Se establece que el criterio a minimizar era el costo mientras que los restantes deben ser maximizados. Luego de realizado cada paso de este método, se identifica cuál es el proveedor que cumple con cada criterio planteado. Se concluye; al comprar con otra metodología como la AHP (también mencionada en esta revisión), que este método es más simple, se puede realizar en menor tiempo, no requiere un software especializado (en Excel es posible hacerlo) y se pueden integrar datos cualitativos y cuantitativos [20] [21].</p>
Metodología AHP	<p>Método de ayuda en la toma de decisiones del tipo multicriterio, que genera prioridades numéricas a partir de criterios subjetivos y las organiza en matrices de comparación pareada. [8]</p>	<p>Esta metodología fue usada en diferentes casos de estudio en la selección de proveedores como de operadores logísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un programa de diagnóstico de enfermedades se encontraba interesado en hallar proveedores de laboratorios que procesaran pruebas, proveedor de insumos y materiales de laboratorio y servicio de transporte para los insumos y muestras de laboratorio.

		<p>Con la aplicación de este método en donde le dieron un valor porcentual a los criterios tenidos en cuenta para la selección de sus proveedores concluyeron que permite una selección operadores logísticos (de transporte) más objetiva, utilizando las actividades y operaciones usadas por esa compañía hasta la fecha de aplicación del mismo [18].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una compañía importadora de plásticos establece ocho diferentes criterios para la selección de un operador logístico para procesos de importación. Inician con un proceso de recolección de documentos de los posibles operadores, posteriormente priorizan los criterios seleccionados y en base a esto identificaron dos limitaciones respecto a los criterios: 1. Entre más extensa la cantidad de criterios, más complejo se vuelve el estudio. 2. Los criterios escogidos no pueden ser generalizados a diversas compañías. Con la aplicación de esta metodología lograron reducir su muestra de 8 operadores a 4, y de estos 4 escogieron el operador apropiado para realizar la operación concluyendo que las variables cualitativas son determinantes en el proceso de selección, es por ello que la recolección de documentación de los posibles operadores es fundamental en estos procesos. Adicionalmente mencionan que esta metodología permite llegar a un consenso de cuáles son los criterios a considerar en un proceso de selección o evaluación de proveedores, y ponderar su importancia en el proceso de selección [19].
--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

2.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Es necesario que sean tenidos en cuenta criterios de selección para la búsqueda de un operador logístico de transporte como se muestra en la tabla 2, pues son determinantes en la toma de la decisión.

Tabla 2. Criterios de Selección para la Selección de un operador Logístico de Transporte

Criterios	Descripción
Costo	Deben ser acordes a lo ofertado por el operador logístico.
Calidad	Se requiere documentación y certificaciones que garanticen la calidad del servicio de transporte prestado por parte del operador.
Disponibilidad	Cumplimiento de los acuerdos pactados para la importación/exportación.
Lead Time	Tiempos de respuesta acordados para recolectar, transportar y entregar.
Servicio	Dar cumplimiento a los anteriores criterios sin excepción alguna.

Fuente: Elaboración propia

3. CONCLUSIONES

La selección de un operador logístico es un aspecto muy importante para una operación de importación o exportación y es necesario que estos sean seleccionados de manera objetiva y acorde a las necesidades que esta demande. Es por ello que los criterios de selección tienen que estar bien definidos, pues como se pudo evidenciar en el capítulo de resultados, son un factor determinante para tomar una decisión acertada; pero adicionalmente es primordial saber qué valor se va a dar a cada criterio, es decir, identificar si alguno es más relevante que los otros o si por el contrario todos tienen el mismo nivel de relevancia. Por consiguiente, es necesario resaltar que dos de los criterios aquí propuestos son recomendados para que las pymes los tengan en cuenta en su proceso de selección, como lo son el costo y el servicio, pues el costo garantiza que las operaciones realizadas representen ganancias o pérdidas económicas mientras que el servicio, como ya se mencionó, avala que los acuerdos a los que se haya llegado con el operador sean cumplidos sin excepción alguna. Adicionalmente es necesario tener cierto conocimiento sobre los operadores con los que se piensa trabajar, lo que facilita ser objetivo en la toma de decisiones.

También se determinó que el proceso de selección de proveedores logísticos representa una toma de decisión compleja en donde deben considerarse factores tanto cualitativos como cuantitativos; de manera que se garantice que en el proceso de selección se incluyan aspectos que permitan determinar, si un proveedor se encuentra alineado al nivel de servicio esperado, cuenta con las habilidades y capacidades operativas y tecnológicas y posee los mismos valores de la organización busca.

REFERENCIAS

- [1] Charles W.L Hill "Introducción y Generalidades", *Negocios Internacionales, competencia en el mercado global*, 8va edición. p. 6, México D.F: Mc Grow Hill, 2010, 1.
- [2] Banco Mundial (2020, Mayo) Logistics Performance Index – LPI. Disponible en: <https://lpi.worldbank.org/about>
- [3] Banco Mundial (2020, Mayo) Logistics Performance Index – LPI (Colombia) Disponible en: <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/column/254/C/COL/2018/C/COL/2016chartarea>
- [4] E García Vilchez (Septiembre de 2012). "Selección de operadores logísticos" Disponible en: <http://www.tecnicaindustrial.es/TIFrontal/a-4199-Seleccion-operadores-logisticos.aspx>
- [5] A, Benavides, "Outsourcing en logística como factor de competitividad" (Master's thesis, Thesis / Dissertation ETD, 2013) (pp. 25-77). Valladolid: Universidad de Valladolid.
- [6] C, Kirby, & N. Brosa, "La logística como factor de competitividad de las Pymes en las Américas". *Banco Interamericano de Desarrollo*. Santo Domingo, República Dominicana, 2011.
- [7] A. Mira, Operadores Logísticos, Barcelona: Marge Books, 2006, p. 43.
- [8] W. A. Sarache Castro, O. D. Castrillon Gomez y L. F. Ortiz Franco, «Selección de Proveedores: Una Aproximación al Estado del Arte,» Universidad Nacional de Colombia, vol. 22, pp. 145-167, 2009.
- [9] E. Menesby, "Marco teórico de los costos", *Costos y Presupuestos*, Perú, Universidad Peruana de los Andes.
- [10] Nueva ISO 9001:2015 (13 de Septiembre de 2016) "Desarrollo del concepto calidad". Disponible en: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>
- [11] M.Sc Penabad L, Dr.C Iznaga A.M, Dr.C Rodríguez P, Dr.C Cazañas C. "Disposición y Disponibilidad como Indicadores para el Transporte". La Habana, Cuba, 2016.
- [12] Anaya, J. Logística integral: La gestión operativa de la empresa. Madrid: ESIC Editorial, 2015.
- [13] Universidad Dr. José Matías Delgado (sf) "¿Qué es el servicio?", Disponible en: <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADAM0000618/C1.pdf>
- [14] Dr. O Vera Carrasco, "Cómo escribir artículos de revisión", Revista Médica La Paz, La Paz Bolivia (2009)
- [15] Etikan, I., Alkassim, R., & Abubakar, S. "Comparison of snowball sampling and sequential sampling technique". *Biometrics and Biostatistics International Journal*, 3(1), 55. 2016.
- [16] F. Johnson, L. Michiel y F. Anna, Administración de Compras y Abastecimientos, Mexico: Mc Graw Hill, 2012.
- [17] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y M. d. P. Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, México D.F.: McGraw Hill, 2010.
- [18] J, Salamanca L. "Método de selección de proveedores para operador logístico en programas de diagnóstico de pacientes con sospecha de enfermedades raras". Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C, 2018

- [19] S, Vargas Esteves. "Metodología para la Selección de un Operador Logístico, caso DOW P&PSP Negocio". Colegio de Estudios Superiores en Administración. Bogotá D.C, 2016
- [20] L García , J Romero, I Canalez, "Selección de Proveedores Usando el Método Mora". Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2010.
- [21] García J, MM Villanueva R, Dr, Alvarado A, Dra, Alvarado A. Evaluación Y Selección de Proveedores Usando el Método Moora. Volumen 4, No. 2, 2012.
- [22] Pérez, L., Macías, J., Sánchez, K. & Luviano, D. (2017). Comparación Método multi-criterio TOPSIS y MOORA para la optimización de un proceso de inyección de plástico. Mundo Fesc, (90-97)